

MENJINAKKAN GAMBUT UNTUK PERTANIAN

Nurmala Pangaribuan

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki lahan gambut yang sangat luas, yaitu 10% luas daratan Indonesia, berkisar 21 juta hektar. Lahan gambut salah satu sumber daya alam yang sangat penting dan berperan penting dalam perekonomian negara, diantaranya berupa ketersediaan berbagai produk hutan kayu maupun non-kayu. Di samping itu lahan gambut memberikan berbagai jasa lingkungan yang sangat penting bagi kehidupan masyarakat, diantaranya berupa pasokan air, pengendalian banjir, penyimpanan karbon, dan habitat bagi keanekaragaman hayati yang potensial dan unik.

Lahan gambut merupakan lahan yang berasal dari bentukan gambut beserta vegetasi yang terdapat di atasnya, terbentuk di daerah yang topografinya rendah, bercurah hujan tinggi atau di daerah yang suhunya sangat rendah. Tanah gambut mempunyai kandungan bahan organik yang tinggi ($>12\%$ C/karbon) dan kedalaman gambut minimum 50 cm. Tanah gambut diklasifikasikan sebagai Histosol yang mengandung bahan organik lebih dari 30 persen dengan ketebalan 40 cm atau lebih, di bagian 80 cm teratas profil tanah. Sebagai sumberdaya alam, gambut memiliki kegunaan untuk budidaya

tanaman pertanian maupun kehutanan, sebagai aquakultur, dapat digunakan sebagai bahan bakar, media pembibitan, ameliorasi tanah, dan untuk menyerap zat pencemar lingkungan (Osaki, 2016).

Lahan gambut yang terlantar (bongkor), akibat kebakaran, lahan tidak dapat diberdayakan/ditanami, dan cenderung semakin luas. Hal ini disebabkan lahan gambut yang terbakar, permukaan lahan tidak rata, mengalami *subsiden* (amblasan). Sudradjat (2006) melaporkan laju amblasan 0,36 cm/bulan pada tanah gambut Saprik di Barambai, Kalimantan Selatan selama 12-21 bulan setelah reklamasi, sedang untuk gambut Saprik di Talio, Kalimantan Tengah lajunya 0,178 cm/bulan, dan bahan gambut Hemik Saprik 0,9 cm/bulan. Demikian juga pada lokasi yang sama penurunan muka lahan di Desa Babat Raya dan Kolam Kanan Kecamatan Barambai, Kalimantan Selatan mencapai antara 75-100 cm dalam masa 18 tahun. Pengelolaan lahan gambut di Ulin Kalimantan Selatan terdapat pada Gambar 1.



Sumber: Tim Sintesis Kebijakan (2008)

Gambar 1. Pengelolaan Lahan Gambut di Ulin Kalimantan Selatan

Sayangnya, kegiatan pembangunan yang tidak terkendali acapkali menimbulkan dampak yang buruk bagi lahan gambut, dan pada akhirnya berimbas pula pada kehidupan masyarakat lokal yang hidupnya bergantung pada keberadaan lahan gambut. Pada tahun 2004-2011 (selama 7 tahun) lahan gambut di Sumatera berkurang 10,7%, di Kalimantan berkurang 17,2%, dan di Papua berkurang 28,8%. Lahan gambut dapat menyusut atau bahkan hilang, disebabkan

oleh pemanfaatan lahan gambut secara intensif tanpa mempertimbangkan kaidah konservasi tanah dan air (Naskah Peta Gambut Indonesia, 2011).

Berdasar sifat dari bahan gambut, hasil pengalaman, pembelajaran dalam pengelolaan lahan gambut, maka pengembangan lahan gambut Indonesia ke depan dituntut menerapkan beberapa kunci pokok pengelolaan yang meliputi aspek legal yang mendukung pengelolaan lahan gambut dengan *restorasi* gambut. Melalui berbagai tindakan seperti *rewetting*, *revegetasi*, *species adjustment*, penyesuaian zonasi. Tindakan *rewetting* meliputi pengelolaan air, penataan ruang berdasarkan satuan sistem hidrologi gambut sebagai wilayah fungsional ekosistem gambut.

Penyusutan lahan gambut di Indonesia, umumnya disebabkan oleh pemanfaatan lahan gambut yang dikelola secara intensif tanpa mempertimbangkan kaidah konservasi tanah dan air. Pada bagian lain, pemanfaatan hasil penelitian, pengembangan tanaman yang sesuai dengan karakteristik lahan gambut merupakan upaya *revegetasi* yang mudah, murah, dan ramah lingkungan. Pendekatan pengembangan berdasarkan karakteristik bahan tanah mineral di bawah lapisan gambut, peningkatan stabilitas, dan penurunan sifat toksik bahan gambut.

Kondisi dan sifat lahan gambut yang marginal, rapuh, maka dalam pengembangannya perlu kehati-hatian, keseriusan, dan pengetahuan yang cukup. Kesalahan dalam reklamasi, pengelolaan lahan mengakibatkan kerusakan lingkungan gambut yang permanen yang tidak dapat balik (*irreversible*). Tulisan ini juga akan mengupas hal yang harus menjadi perhatian semua pihak bila akan memanfaatkan gambut untuk pertanian.

LAHAN GAMBUT

1. Gambut Tropika di Indonesia

Lahan gambut tropika yang terdapat di Indonesia dicirikan oleh biodiversitas (keragaman hayati) yang khas dengan kekayaan keragaman flora dan fauna, fungsi hidrologisnya, yakni dapat menyimpan air tawar dalam jumlah yang sangat besar, satu juta lahan

gambut tropika setebal 2 m ditaksir dapat menyimpan 1,2 juta m³, gambut tropika bersifat rapuh (*fragile*) karena dengan pembukaan lahan dan drainase (reklamasi) akan mengalami pengamblesan (*subsidence*), percepatan peruraian dan resiko pengerutan tak balik (*irreversible*) serta rentan terhadap bahaya erosi, sifatnya yang praktis tidak terbarukan karena membutuhkan waktu 5000-10.000 tahun untuk pembentukannya sampai mencapai ketebalan maksimum sekitar 20 m (Osaki, 2016).

Gambut dengan sifat-sifat fisika dan kimia tanah yang khas, tergenang, pada kondisi alamiah, dan sangat berbeda dengan sifat tanah mineral. Berdasarkan ketebalan lapisan gambut, gambut terbagi dalam lapisan dangkal dengan tebal lapisan < 50 cm, sedang dengan tebal lapisan 50-100 cm, dan gambut dalam dengan tebal lapisan > 200 cm (Limin, 2006).

Pada saat ini para ilmuwan dan penentu kebijakan di Indonesia tidak lagi berpandangan bahwa "*pemanfaatan gambut*" harus dimulai dari pembukaan lahan dengan tebas, tebang, yang kemudian dilakukan penanaman komoditi tertentu. Berdasarkan fakta di lapangan, pembukaan hutan rawa gambut untuk pertanian menimbulkan masalah lingkungan dan menyulitkan kehidupan masyarakat di sekitarnya. Pengalihan fungsi hutan rawa gambut pasti akan diikuti dengan perubahan ekosistem yang sangat cepat, dan akhirnya meningkatnya intensitas malapetaka bagi manusia. Salah satu yang terbesar adalah kebakaran gambut, yang umumnya terjadi oleh kekeliruan teknologi pemanfaatan dan pemaksaan terhadap karakteristik gambut. Pada tahun 2014 dan 2015, kebakaran lahan gambut sangat luas dan menimbulkan kerugian ekonomi yang diperkirakan mencapai Rp. 200 trilyun lebih. Kebakaran ini diperbesar oleh adanya fenomena el-Nino dengan musim kemarau yang tidak normal. Pembukaan lahan gambut untuk kebun sawit mengakibatkan lahan gambut dan hutan terbakar. Kebakaran gambut juga terjadi karena kegagalan usaha pemadaman api, jika terlambat dilakukan, apinya telah jauh masuk ke lapisan dalam gambut, akan sulit untuk dipadamkan. Api yang terdapat di dalam lapisan dalam gambut (*ground fire*) yang berada di bawah permukaan sangat sulit diketahui sebarannya karena tidak dapat dilihat dari permukaan. Kesulitan

pemadaman api karena dibutuhkan air dalam jumlah besar dan kadang kala akses menuju lokasi kebakaran sangat berat. Pemadaman api di lahan gambut yang kebakarannya sudah parah/meluas hanya dapat ditanggulangi secara alami oleh air hujan yang deras (Gambut Indonesia Luas dan Mudah Terbakar, 2016).

Kegagalan pemanfaatan gambut disebabkan oleh tidak mematuhi aturan dan tidak mempertimbangkan kriteria dalam pemanfaatannya. Pemanfaatan lahan gambut selama ini hanya didasarkan pada KEPPRES No. 32 Tahun 1990, yang menyatakan bahwa ketebalan gambut lebih dari tiga (3) meter diperuntukkan bagi konservasi atau untuk kehutanan, dan kurang dari tiga (3) meter dapat dijadikan kawasan produksi. Peraturan ini tampaknya harus ditinjau kembali. Limin (2006) menyatakan bahwa KEPPRES No.23/1990, tidak berdasarkan hasil riset dan fakta lapangan. Pemanfaatan gambut harus mempertimbangkan aspek budaya masyarakat yang harus dipertahankan, dan kelangsungan sumber daya gambut (kesulitan restorasi lahan gambut yang rusak), sehingga segera meninjau kembali peraturan ini agar kerusakan hebat pada lahan gambut yang tersisa dapat dieliminir.

2. Kriteria Pemanfaatan Gambut

Pemanfaatan lahan gambut untuk pertanian harus mengikuti berbagai aturan. Salah satu yang terutama adalah membuat saluran drainase atau kanal, sebagai upaya untuk menyesuaikan kondisi air lahan. Pada gambut pantai di daerah pasang surut, pembuatan drainase atau kanal ditujukan untuk menyalurkan air ke bagian dalam (beberapa kilometer dari tepi sungai atau laut). Pada gambut pedalaman, tanpa membuat saluran drainase atau kanal, banyak dijumpai jenis pohon asli setempat seperti ramin, meranti rawa, jelutung, gemor. Tanaman-tanaman ini dapat tumbuh dalam kondisi jenuh air, daerah yang dominan basah. Efek pembuatan drainase dapat menyebabkan penurunan air tanah dan permukaan gambut. Di Kalampangan Kalimantan Tengah, penurunan permukaan lahan gambut paling sedikit 1-3 cm tiap tahun, diikuti dengan perubahan suhu dan kelembaban di lapisan gambut dekat permukaan, sehingga mempercepat proses pelapukan. Pelapukan bahan organik,

menghasilkan hara bagi tanaman dan asam-asam organik, yang bila dalam persentase tinggi dapat menyebabkan keracunan bagi tanaman. Pemanfaatan gambut berdasarkan ketebalan lapisan gambut dan hidrologi terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pemanfaatan gambut berdasarkan ketebalan lapisan bawah gambut dan hidrologi

No	Ketebalan (cm)	Lapisan bawah	Hidrologi	Peruntukan
1.	≤ 50	Mineral liat	tidak bermasalah	padi, palawija
		Pasir/granit	bermasalah	konservasi
2.	50-100	Mineral liat	tidak bermasalah	padi, palawija, tanaman perkebunan
		Pasir/granit	bemasalah	konservasi
3.	100-200	Mineral liat	tidak bermasalah	tanaman perkebunan
		Pasir/granit	bermasalah	konservasi
4.	>200	Mineral liat/ pasir/granit	bermasalah	konservasi

Sumber: Limin (2006)

3. Kerusakan Gambut

Pemanfaatan gambut dimulai dari eksploitasi lahan hutan rawa berlebih, pembukaan lahan untuk transmigran dan sebagainya telah menyebabkan kemiskinan luar biasa bagi masyarakat lokal. Sebagai contoh usaha tradisional perkayuan, perikanan oleh masyarakat lokal seperti suku Dayak di Kalimantan Tengah, Kalimantan Barat, yang diandalkan sebagai penopang ekonomi secara berkelanjutan, menjadi rusak hingga hilang atau tidak lagi produktif seperti sebelumnya. Ganti rugi terhadap kerugian usahatani masyarakat sesungguhnya bukan suatu penyelesaian yang mampu menjamin kestabilan ekonomi rumah tangga masyarakat, karena nilai jangka panjang kegiatan produksi masyarakat yang telah dan akan dilakukan secara turun-temurun tidak akan tergantikan.

Perubahan ekosistem menyebabkan kemiskinan penduduk lokal Kalimantan Tengah. Pembukaan lahan gambut tidak mempertimbangkan pengetahuan lokal (*local knowledge*) yang lebih

ramah terhadap lingkungan. Pada awalnya masyarakat Kalimantan Tengah khususnya, hanya terbatas memanfaatkan gambut tipis (disebut "*petakluwau*") yang terdapat di belakang tanggul sungai. Pembuatan "*handel*" (kanal berdimensi kecil) tersebut dilakukan berdasarkan kemampuan air masuk ke daerah bagian dalam sebagai akibat dorongan air laut. Oleh karena itu "*handel*" yang dibuat masyarakat hanya berdimensi kecil, yaitu sempit (1-2 m), dangkal (1-2 m), dan pendek (0,5-2,0 km). Pada saat ini semua sistem tersebut tidak dapat berfungsi karena adanya bangunan kanal yang berlebih, yaitu berukuran sangat panjang, lebar, dan dalam. Limin (2006) menyatakan bahwa kegagalan memanfaatkan gambut dan lahan basah di Kalimantan Tengah khususnya, ditunjukkan oleh adanya tindakan yang terlanjur merusak lingkungan. Peningkatan luas lahan usaha dari teknologi "*handel*" ke sistem kanal berdimensi besar merupakan suatu kekeliruan.

Kerusakan gambut dapat terjadi oleh berbagai perlakuan, seperti sistem kanalisasi dengan membuat berbagai saluran untuk mengeringkan gambut, yang berdampak pada kebakaran lahan, emisi gas rumah kaca. Kerusakan gambut juga terjadi karena budidaya yang tidak mengikuti karakteristik lahan gambut yang menyebabkan *subsidence*, banjir, dan kehilangan *biodiversity*, sehingga berdampak negatif bagi ekosistem gambut. Konservasi dan optimalisasi pemanfaatan lahan rawa gambut perlu disesuaikan dengan karakteristik dan penyebarannya.

Pada tahun 2015 luas lahan gambut yang terbakar mencapai 1 juta hektar. Kebakaran hutan dan lahan tersebar di kawasan hutan maupun non kawasan hutan yang belum berizin, di areal perusahaan, dan lahan masyarakat. Dari luas kebakaran hutan, 56% berada di luar kawasan konsesi, 20% di konsesi perkebunan sawit, 16% di konsesi Hutan Tanaman Industri (HTI), dan 8% di konsesi Hak Pengusahaan Hutan (HPH). Pola pembakaran lahan gambut di areal izin ada 3 pola, yaitu: a). faktor okupasi, b). faktor penjarangan api dari kawasan *open acces*, dan c). keterbukaan akses.

Kebakaran gambut menimbulkan asap yang berdampak luas dan menyebabkan puluhan jiwa korban, ratusan ribu penduduk dari sekitar 6 (enam) propinsi mengalami penyakit gangguan ISPA, dan

kerugian ekonomi USD 20 M. Restorasi gambut menjadi keharusan untuk mengembalikan fungsi ekosistem gambut. Restorasi gambut melalui kegiatan *rewetting*, revegetasi, *species adjustment*, dan penyesuaian zonasi. Restorasi memerlukan sinergi dari para pihak, melibatkan masyarakat dalam program adaptasi dan mitigasi perubahan iklim, untuk bersama-sama berperan aktif menjaga kesinambungan ekosistem lahan gambut yang komprehensif.

4. Persyaratan Pengelolaan Gambut

a. Tataan ekosistem

Mempertahankan lahan gambut sebagai habitat ratusan species tanaman merupakan suatu kebijakan yang sangat tepat. Kawasan gambut sebagai habitat berbagai jenis pohon, bagi masyarakat lokal mempunyai fungsi ekonomi sebagai penghasil produk kayu dan non kayu, karena hutan rawa gambut memiliki jenis pohon bernilai ekonomis tinggi. Pada lahan gambut dijumpai populasi berbagai jenis pohon bernilai ekonomis tinggi dan jenis pohon yang dilindungi. Beberapa diantaranya berdiameter $\geq 20\text{cm}$, rata-rata 21 pohon/ha dengan volume rata-rata 30,94m³/ha. Populasi terbesar adalah jenis ramin (*Gonystylus bancanus* Kurz), mencapai 67,83%. Fungsi ekologi hutan rawa gambut sebagai pengendali suhu, kelembaban udara, dan hidrologi kawasan akan tetap berlangsung sebagai konsekuensi dari ekosistemnya tidak berubah.

Pengentasan kemiskinan di daerah lahan gambut harus dimulai dari upaya (1) pemulihan ekosistem gambut dan (2) pencegahan perusakan gambut. Ke dua hal tersebut harus dilakukan berdasarkan karakteristik gambut dan masalah yang sedang terjadi di lapangan. Pengembangan usahatani tanpa didahului pemulihan ekosistem, akan memperpanjang penderitaan masyarakat dan kerusakan lingkungan semakin meluas. Dari pengalaman sejak tahun 1997, dimana setiap tahun selalu terjadi kebakaran lahan gambut, dan bila terjadi kebakaran lahan gambut selalu mengalami kesulitan pencegahan dan penanggulangannya, maka merupakan tindakan aman jika gambut tebal tidak dikelola untuk pertanian. Artinya, 'gambut dalam' dibiarkan bersukses alami, dengan demikian peluang terjadi kebakaran berkurang dan kabut asap tidak akan terulang. Semua pihak terkait

harus berupaya untuk mempertahankan dan memulihkan lahan gambut, agar tetap menjadi habitat flora dan fauna yang telah adaptif.

Pengelolaan lahan gambut yang berwawasan lingkungan sangat perlu dilakukan mengingat lahan gambut merupakan salah satu lahan untuk masa depan. Sabiham *et al.* (2010) melaporkan bahwa kunci pokok penggunaan gambut berkelanjutan, meliputi: (1) Legal aspek yang mendukung pengelolaan lahan gambut, (2) Penataan ruang berdasarkan satuan sistem hidrologi, (3) Pengelolaan air yang memadai sesuai tipe luapan dan hidro topografi, (4) Pendekatan pengembangan berdasarkan karakteristik tanah mineral di bawah lapisan gambut, (5) Peningkatan stabilitas dan penurunan sifat toksik lahan gambut. Selain itu dalam pengelolaan lahan gambut (6) haruslah didukung dengan teknologi budidaya spesifik lokasi dan ketersediaan lembaga pendukung.

Lahan gambut dapat menyusut atau bahkan hilang, sehingga diperlukan pemantauan lahan gambut secara periodik. Penyusutan lahan gambut di Indonesia, umumnya disebabkan oleh pemanfaatan lahan gambut dan dikelola secara intensif tanpa mempertimbangan kaidah konservasi tanah dan air. Di Kabupaten Pesisir Selatan, Provinsi Sumatera Barat, hasil pemantauan dengan menggunakan citra satelit perbandingan di tahun 1990-an dan tahun 2000-an, sejak pembukaan lahan untuk permukiman transmigrasi Silaut, lahan rawa gambut berkurang lebih dari 50% (Rajagukguk, 2014).

b. Status hidrologi

Penataan ekosistem gambut yang sudah terganggu, rusak, berubah, dan tergradasi harus dimulai dari program pemulihan status hidrologi kawasan gambut. Kerusakan hutan rawa gambut berawal dari perubahan status hidrologi akibat kanal liar dan kanal program pemerintah. Hasil penelitian membuktikan bahwa sistem kanal yang berlebihan, menyebabkan proses kekeringan menjadi lebih cepat dan hamparan gambut terbakar setiap musim kemarau. Pembuatan saluran drainase atau kanal-kanal melintasi lapisan gambut tebal, tampaknya akan berdampak negatif jangka panjang. Salah satu contoh adalah Pengembangan Lahan Gambut (PLG) sejuta hektar yang mulai dibangun tahun 1996, dengan program kanalisasi yang mencincang

habis hamparan gambut diantara 4 sungai besar, yaitu Sabangau, Kahayan, Kapuas, dan Barito yang mengubah drastis neraca air pada daerah aliran sungai (DAS) tersebut, sehingga kawasan eks PLG merupakan penghasil asap terbesar di Kalimantan Tengah. Selain itu, kerugian besar telah diderita oleh masyarakat asli setempat akibat perubahan ekosistem, karena usaha tradisional yang telah diandalkan sebagai sumber pendapatan tetap mengalami penurunan produktivitas hingga hilang (tidak dapat diusahakan lagi).

Mencegah kerusakan lahan gambut yang semakin parah disarankan agar kanal-kanal yang melintasi lapisan gambut tebal dan berhubungan langsung dengan sungai besar harus ditutup. CIMTROP Universitas Palangka Raya bekerja sama dengan Helsinki University dan beberapa universitas yang tergabung dalam Restorpeat Project dan Hokkaido University, membuktikan bahwa upaya pemulihan hidrologi kawasan gambut dengan penutupan kanal, ternyata mampu menahan air tanah tidak terkuras selama musim kemarau (Limin, 2006). Dam berfungsi sebagai penahan air, pada titik tertentu, perbedaan kedalaman air tanah sebelum dan sesudah pembangunan dam mencapai 151cm. Kebakaran hutan rawa gambut tidak hanya memusnahkan ratusan spesies tumbuhan, tetapi akan terjadi kehilangan lapisan gambut dan meningkatkan konsentrasi CO₂ ke atmosfer (Takahashi, Adi, dan Limin, 2016). Gambar 2 menunjukkan lahan gambut terbakar dengan ketebalan lebih dari satu meter. Terkait dengan upaya meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan isu karbon yang telah mendunia, maka saatnya bagi pemerintah memberi tanggung jawab penuh bagi masyarakat kecil dengan kompensasi yang jelas untuk mempertahankan potensi hutan rawa gambut.



Sumber: Takahashi (2016)

Gambar 2. Lahan Gambut Terbakar, Ketebalan >1m

c. Pengelolaan air

Pengelolaan air pada lahan gambut pada prinsipnya adalah pengaturan kelebihan air sesuai dengan kebutuhan tanaman yang dibudidayakan. Tanah gambut mempunyai kemampuan menyimpan air yang besar dan tergantung tingkat kematangan gambut. Salah satu sistem yang diterapkan untuk pengelolaan air di lahan gambut adalah sistem drainase terkendali. Pada dasarnya sistem ini untuk mengatur air secara terkendali mulai dari tanggul yang dipasang bangunan pengendali (kontrol) agar dasar saluran relatif datar dan bangunan pengendali kedua sebelum air keluar dari lahan menuju ke sungai untuk mengendalikan elevasi. Bila aliran air keluar tidak akan drastis maka sistem drainase tersebut dapat mengendalikan *overdrained* dan mencegah kekeringan yang akhirnya mempertahankan kondisi lahan tetap terpenuhi keperluan airnya.

Ukuran bangunan pengendali, terutama lebar saluran, tergantung komoditas yang diusahakan, misalnya untuk tanaman padi memerlukan kondisi lahan tetap tergenang sehingga memerlukan lebar saluran relatif sempit agar aliran muka air relatif terkendali, dan untuk tanaman perkebunan memerlukan kedalaman muka air tanah

relatif dalam sehingga perlu dikendalikan sesuai dengan kedalaman zona perakarannya. Pengelolaan air diperlukan karena, kondisi alami dan restorasi terutama kegiatan konservasi air agar dapat mengurangi/menghilangkan kelebihan air permukaan (drainase) dan air di bawah permukaan terutama untuk pertanian, dan untuk pencegahan kebakaran dengan pengendalian muka air tanah, dan mengatur kebutuhan air untuk tanaman yang diusahakan (dibudidayakan) pada lahan gambut.

d. Metode dan strategi untuk memadamkan kebakaran

Metode dan strategi untuk memadamkan kebakaran lahan gambut harus efektif dan efisien. Teknik yang diterapkan khususnya pada lahan gambut adalah Sekat Bakar Diiri (Metode KATIR). Metode ini lebih tepat untuk memadamkan kebakaran di dalam hutan yang sulit dijangkau oleh mobil pemadam, dan tidak tersedia air di permukaan. Metode lain yang direkomendasikan adalah menggunakan Bom Air Plastik (BOMTIK). Metode ini lebih ditekankan untuk gerakan massal. BOMTIK dapat dibuat dengan menggunakan limbah air cucian dan dibungkus plastik gula. BOMTIK juga direkomendasikan untuk mengantisipasi kebakaran pemukiman atau pertokoan, yaitu dengan cara menyediakan 100 atau lebih BOMTIK setiap toko, rumah, dan perkantoran. Strategi pelaksanaannya adalah, (1) Anggota harus menginap di sekitar lokasi kebakaran, dengan demikian, kegiatan pemadaman dapat dilakukan nonstop siang dan malam selama 24 jam, (2) Mengupayakan air tanah sebagai sumber air penyemprotan. Pada saat musim kemarau panjang, air tidak tersedia di permukaan, danau, kanal, parit, dan sungai seluruhnya kering. Air yang ada dijumpai pada kanal, parit, dan sungai, umumnya tidak cukup untuk mendukung upaya pemadaman. Untuk mengatasi kesulitan air adalah dengan membuat sumur bor. Berdasarkan pengalaman, pada kedalaman 12-18 meter di bawah lapisan gambut, tersedia sumber air yang cukup untuk mengoperasikan mesin pompa 24 jam nonstop setiap hari, (3) Ada kelembagaan resmi yang memiliki pengalaman pemadaman kebakaran hutan dan lahan oleh kelompok-kelompok pemadaman kebakaran lahan dan hutan, seperti Tim Serbu Api (TSA), yayasan yang dibina oleh pemerintah (Gambut Indonesia

Luas dan Mudah Terbakar, 2016). Kini saatnya pemerintah memberi kepercayaan penuh kepada masyarakat, agar sepenuhnya dapat menjaga kesinambungan lahan gambut.

5. Lahan Gambut untuk Pertanian

a. Kendala gambut untuk pertanian

Pengembangan lahan gambut untuk pertanian menghadapi banyak kendala, antara lain: (1) tingkat kesuburan tanah rendah, pH tanah masam, kandungan unsur hara NPK relatif rendah, dan miskin unsur mikro Cu, Bo, Mn, dan Zn; (2) penurunan permukaan tanah yang besar setelah didrainase; (3) daya tahan (*bearing capacity*) rendah sehingga tanaman pohon dapat tumbang; dan (4) sifat mengerut tak balik, yang dapat menurunkan daya retensi air dan membuatnya peka erosi. Sehubungan dengan hal itu, pemanfaatan lahan gambut untuk pertanian pada awalnya memerlukan investasi yang besar.

Pemanfaatan hutan rawa gambut untuk pengembangan pertanian tanaman pangan atau perkebunan menghadapi kendala, terutama dalam mengelola dan mempertahankan produktivitas lahan. Keberhasilan pengembangan lahan gambut di suatu wilayah tidak menjamin bahwa di tempat lain akan berhasil pula. Pemanfaatan lahan yang tidak cermat dan tidak sesuai dengan karakteristiknya dapat merusak keseimbangan ekologis wilayah kawasan gambut yang rusak, berkurang, atau hilang oleh kebakaran sehingga akan menurunkan kualitas lingkungan, bahkan menyebabkan banjir pada musim hujan serta²kekeringan dan kebakaran pada musim kemarau. Pembuatan saluran untuk mengatasi banjir, pengeluaran air kadang kala berdampak pada pengeringan lahan pertanian sekitarnya sehingga tidak produktif, dan akhirnya menjadi lahan tidur, dan mudah terbakar.

Gambut memiliki nilai konservasi yang sangat tinggi, cadangan karbon, dan biodiversitas yang penting untuk kenyamanan lingkungan dan kehidupan satwa. Jika ekosistemnya terganggu maka intensitas dan frekuensi bencana alam akan makin sering terjadi, bahkan lahan gambut tidak hanya dapat menjadi sumber karbon monoksida (CO),

tetapi juga efek rumah kaca lainnya, seperti metana (CH) dan nitro oksida (NO).

Gambut memiliki kesuburan yang rendah, oleh adanya lapisan tanah bawah yang berupa pasir kuarsa. Pada bagian lain, gambut terbentuk dari vegetasi hutan yang miskin unsur hara. Lahan gambut memegang peranan penting dalam hidrologi suatu daerah rawa. Gambut memiliki daya menahan air yang besar, yaitu 300-800% dari bobotnya, sehingga daya lepas airnya juga besar. Sifat ini sangat penting diketahui agar dapat dipertahankan sebagai daerah konservasi air, terlebih bila pada bagian hilirnya terdapat kota-kota pantai seperti Pontianak, Banjarmasin, Balikpapan, dan Samarinda.

b. Potensi lahan gambut untuk pertanian

Pengembangan pertanian dipengaruhi oleh kesuburan alami gambut dan tingkat manajemen usahatani yang diterapkan. Produktivitas usahatani lahan gambut pada tingkat petani, dengan input rendah sampai sedang, berbeda dengan produktivitas lahan gambut dengan tingkat manajemen tinggi yang biasanya diterapkan oleh swasta atau perusahaan besar. Pembuatan saluran drainase, pengelolaan air, peningkatan kesuburan, dan produktivitas merupakan masalah utama yang harus diatasi. Kualitas air sungai (besar) yang membawa muatan sedimen dari daerah belakangnya (*hinterland*) yang beragam, sehingga kualitas kesuburan tanah gambut juga berbeda-beda. Hal ini juga menjadi penyebab mengapa keberhasilan pengembangan lahan gambut di suatu wilayah tidak menjadi jaminan bahwa di tempat lain akan berhasil pula.

Gambut yang paling potensial untuk pertanian adalah gambut dangkal (0,5-1 m) sampai sedang (1-2 m), yang terletak pada bagian pinggir rawa. Wilayah ini umumnya masih merupakan gambut topogen yang banyak bercampur dengan bahan tanah mineral. Makin tebal (dalam) gambut, makin kurang potensinya untuk pertanian. Gambut dalam (lebih dari 3 m) umumnya miskin hara, dan sebaiknya tidak dibuka atau dimanfaatkan untuk pertanian, karena permasalahan yang cukup berat dalam mengelola dan mempertahankan produktivitasnya.

Berbagai jenis tanaman dapat tumbuh pada lahan gambut. Komoditas pertanian yang dapat diusahakan di lahan gambut antara lain adalah tanaman pangan (padi, jagung, sorgum, ubi kayu, ubi jalar, talas), tanaman palawija dan sayuran (kedelai, kacang tanah, kacang tunggak, terung, mentimun, kacang panjang, cabai), tanaman buah-buahan (nenas, pisang, lidah buaya, buah naga, rambutan, mangga, petai, jengkol, jambu mete), tanaman perkebunan (tebu, kelapa sawit, kelapa, kakao, kopi, cengkeh, kapok, rami, rosela, karet, sagu), serta bambu. Nenas, jagung, ubi kayu, dan talas tumbuh sangat baik pada tanah gambut dengan pemupukan dan pengapuran. Gambar 3 menunjukkan usahatani sayuran di lahan gambut.



Sumber: Balai Penelitian Tanah Balai Besar Litbang Sumber Daya Lahan Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian (2011)

Gambar 3. Usahatani sayuran di lahan gambut wilayah Kalimantan Selatan

Hasil studi menunjukkan, antara petani etnis Banjar (penduduk lokal) dengan petani etnis Jawa (transmigran) mempunyai tanggap yang berbeda dalam usaha menjinakkan kendala-kendala lahan dalam budidaya tanaman di lahan gambut. Pada tahun awal kedatangan petani transmigrasi masih kurang mengenal tentang lahan gambut. Hal ini karena mereka umumnya berasal dari lahan kering yang jauh

berbeda keadaannya dengan lahan rawa. Selain itu, orientasi usahatani yang mereka terapkan adalah semata-mata tanaman pangan sehingga sistem tebas-bakar merupakan usaha yang paling dominan dalam menjinakkan lahan. Kenyataan juga menunjukkan bahwa dengan dibakar maka diperoleh pertumbuhan dan hasil tanaman (seperti jagung, padi, dan lainnya) yang lebih baik. Sistem tebas-bakar juga dimaksudkan untuk dapat lebih hemat dan cepat dalam penyiapan lahan sehingga dapat menepati waktu tanam dengan intensitas tanam 2-3 kali setahun.

Pemanfaatan lahan gambut bagi etnis Banjar diprioritaskan untuk tanaman perkebunan, seperti karet, kelapa, dan sebagainya. Tanaman pangan umumnya padi lokal hanya sebagai sisipan. Pada desa-desa sepanjang Anjir Serapat (Desa Gandaria dan sekitarnya) setelah terjadi kebakaran besar-besaran tahun 1927 maka sebagian besar kebun karet rakyat dijadikan persawahan. Namun dalam budidaya petani lokal berbeda dengan yang diterapkan para petani transmigran, mereka hanya mengenal sistem tanam pindah dengan pengolahan tanah minimum (dengan tajak) dan sistem pengembalian jerami tanaman (tebas-puntalampar) secara berkesinambungan. Selain itu intensitas tanam setahun sekali karena padi lokal (*photoperiod sensitive*) yang berumur panjang antara 8-11 bulan. Sistem ini menunjukkan sistem *recycling* hara yang cukup baik (Yuliani, 2013).

Pada bagian lain, hasil penelitian Suwondo *et al.*, (2010), melaporkan bahwa persepsi petani mengenai lahan gambut cukup baik, karena 82% responden mengetahui tentang karakteristik lahan gambut tentang klasifikasi lahan gambut, ciri lahan gambut yang cocok untuk pertanian, perbedaan dari segi kesuburan, tanaman yang dapat diusahakan, pemasalahan yang dihadapi, dan cara mengatasinya. Persepsi seseorang dipengaruhi oleh faktor personal dan faktor situasionalnya dan suatu inovasi akan diadopsi oleh petani apabila petani mempunyai persepsi yang baik terhadap inovasi tersebut. Persepsi yang keliru dapat terjadi karena kurang tepatnya pengetahuan atau pengertian terhadap objek persepsi. Secara teoritis persepsi petani tentang lahan dan degradasi yang mungkin terjadi mempengaruhi perilaku mereka dalam mengusahakan lahan. Pada keadaan musim kemarau panjang hampir semua lahan gambut

termasuk di UPT Pangkoh Kalimantan Tengah terbakar secara besar-besaran. Apabila tidak terjadi kemarau panjang petani yang sadar melakukan pembakaran terbatas atau terkendali. Di Desa Siantan Hulu Kalimantan Barat, petani membakar lahan gambut terkendala pada tempat tertentu dan hasil pembakaran diperjualbelikan sebagai pupuk tanaman sayuran. Menurut petani lokal Banjar, Melayu, maupun transmigran mempunyai kesamaan pendapat yang menyatakan bahwa lapisan atas berupa gambut harus dipertahankan antara 15 cm (petani lokal) dan 25-50 cm (petani transmigran) (Noorginayuwati *et al.*, 2006).

1) Padi Sawah

Lahan gambut yang sesuai untuk padi sawah adalah tanah bergambut (tebal lapisan gambut 20-50 cm) dan gambut dangkal (0,5-1,0 m). Padi kurang sesuai pada gambut sedang (1-2 m). Lahan gambut dengan ketebalan lebih dari 2 m tidak sesuai untuk padi, tanaman tidak dapat membentuk gabah karena kahat unsur mikro, khususnya Cu.

Pada lahan gambut dengan sifat fisik dan kimia tanah yang khusus, sistem persawahan, menjadi pilihan yang tepat dan aman. Sistem sawah akan membuat tanah tetap dalam keadaan reduksi dan pada keadaan ini pirit tetap stabil di dalam tanah sehingga tidak membahayakan bagi tanaman padi (Limin, 2006). Pemilihan varietas yang sesuai, pengelolaan air, dan pemanfaatan vegetasi alami merupakan kunci utama dalam memperoleh hasil yang optimal dan berkesinambungan. Sebagian besar petani menggunakan padi varietas lokal. Di Kalimantan Selatan terdapat lebih dari 100 jenis padi lokal. Pola ini mendukung terlaksananya pengelolaan dan konservasi air.

Pengaturan pola tanam dan pola usahatani merupakan alternatif yang dapat diterapkan untuk meningkatkan intensitas pertanaman dan memperpendek masa bera. Pola usahatani yang diterapkan petani dapat berupa monokultur seperti padi-bera, padi unggul-padi lokal, padi+palawija/sayuran, sayuran+palawija, sayuran-sayuran, dan disesuaikan dengan tipologi gambut. Agar pengembangan lahan gambut tetap menjamin kelestarian

sumberdaya alam, sistem usahatani di lahan gambut hendaknya didasarkan kepada sistem usahatani terpadu yang bertitik tolak kepada pemanfaatan hubungan sinergik antar subsistem. Sistem usahatani terpadu yang cocok dikembangkan adalah sistem usahatani berbasis tanaman pangan dan komoditas andalan (Alihamsyah, *et al.*, 2000). Sistem usahatani berbasis tanaman pangan ditujukan untuk menjamin keamanan pangan petani, sedangkan sistem usahatani berbasis komoditas andalan dapat dikembangkan dalam skala luas dalam perspektif pengembangan sistem dan usaha agribisnis.

Penggunaan lahan yang bertopografi datar untuk tanaman pangan lahan kering dapat menggunakan sistem surjan. Lahan secara bersamaan dimanfaatkan untuk padi sawah (pada tabukan) dan tanaman lahan kering (pada pematang). Tujuan utamanya adalah untuk memanfaatkan lahan secara optimal melalui pengelolaan air yang tepat. Pengembangan surjan memberikan keuntungan komparatif berupa: (1) produksi lebih stabil, terutama untuk tanaman padi; (2) pengelolaan tanah dan pemeliharaan tanaman lebih murah; (3) intensitas tanaman lebih tinggi; dan (4) kemungkinan diversifikasi lebih besar. Pembuatan surjan harus memperhatikan beberapa faktor, yaitu kedalaman lapisan pirit, tipe luapan air, ketebalan gambut, dan peruntukan lahan atau jenis komoditas yang akan dikembangkan. Panen padi di lahan gambut sebaiknya menggunakan alat panen yang tepat. Petani lebih baik menggunakan arit dari pada ani-ani. Menggunakan ani-ani saat panen, akan meninggalkan jerami panjang dan tinggi di petakan sawah, dapat memicu kebakaran saat kemarau (Tim Sintesis Kebijakan, 2008). Sifat beberapa varietas tanaman padi di lahan gambut tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Sifat Beberapa Varietas Tanaman Padi di Lahan Gambut

No	Varietas	Umur Tanaman (hari)	Potensi Hasil (Ton/ha)	Rasa nasi	Resistensi Terhadap
1.	Cisadane Cisaraung	135	4-7	Pulen	Wck1, Bh
2.	IR-42	125	4-7	Pulen	Wck1, Bh
3.	IR-64	135	4-7	Pulen	Wck1,2; pH rendah
4.	Kapuas	115	4-7	Pulen	Wck1,2; Su; Kr; Wh
5.	Lematang	125	4-7	Pulen Pera	Wck1,2; Bh;Kb;Bl;pHrendah
6.	Way Seputih	130	4-7	Pera Pulen	Wck1,2; Kb

Sumber: Chairunas (2008)

Keterangan:

Wck=Wereng coklat; Su = Biotipe1, 2 Sumatera Utara

Kb = Keracunan besi; Wh =Wereng hijau

Kr = Kerdil rumput; Bl = Blas

Bh = Bakteri hawar daun

2) Tanaman Palawija dan Hortikultura

Lahan rawa gambut yang sesuai, potensial untuk tanaman pangan semusim (*annual crops*) adalah gambut dangkal (0,5-1 m) sampai sedang (1-2 m) yang terletak pada bagian pinggiran kubah. Pengelolaan air perlu diperhatikan agar air tanah tidak turun terlalu dalam dan turun secara drastis, serta mencegah terjadinya gejala kering tak balik, penurunan permukaan gambut yang berlebihan dan oksidasi lapisan yang mengandung bahan sulfidik (pirit). Wilayah ini umumnya masih merupakan gambut topogen yang banyak bercampur dengan bahan tanah mineral. Makin tebal, dalam gambut, makin kurang potensinya untuk pertanian. Gambut dalam > 3 m umumnya miskin hara, dan sebaiknya tidak dibuka atau dimanfaatkan untuk pertanian, karena permasalahan yang cukup berat dalam mengelola dan mempertahankan produktivitasnya.

Pada lahan gambut, sistem usahatani terpadu yang cocok dikembangkan adalah sistem usahatani berbasis tanaman pangan dan komoditas andalan (Alihamsyah *et al.*, 2000). Sistem ini akan menjamin keamanan pangan petani sedangkan sistem usahatani berbasis komoditas andalan dapat dikembangkan dalam skala luas dalam perspektif pengembangan sistem dan usaha agribisnis. Edukasi petani menjadi keharusan, terutama untuk konservasi lahan gambut, agar produktivitas lahan gambut dapat dipertahankan. Pengelolaan lahan gambut dengan sistem usahatani berbasis tanaman palawija dan hortikultura dapat dikelola dan dikembangkan dengan menggunakan teknologi budidaya, pengelolaan air, peningkatan kesuburan, dan pembuatan saluran drainase. Dalam pengelolaan dan pengembangannya tetap menjamin kelestarian sumberdaya alam. Komoditas pertanian yang dapat diusahakan di lahan gambut antara lain adalah tanaman pangan (padi, jagung, sorgum, ubi kayu, ubi jalar, talas, tanaman palawija, dan sayuran (kedelai, kacang tanah, kacang tunggak, terung, mentimun, kacang panjang, cabai), tanaman buah-buahan, nenas, pisang, nangka, jeruk, rambutan, mangga, petai, jengkol, dan jambu mete.

3) Tanaman Tahunan/Perkebunan

Lahan rawa gambut yang sesuai untuk tanaman tahunan dan perkebunan adalah yang memiliki ketebalan gambut 2-3 m. Beberapa tanaman yang dapat tumbuh baik adalah, karet, kelapa sawit, kopi, kakao, rami, dan sagu, tebu, kelapa, cengkih, rami, rosela, sagu, tanaman hutan, meranti, gelam, dan bambu.

Sebelum penanaman harus dilakukan pemadatan lahan dengan menggunakan alat berat. Menggunakan pengairan sistem drainase yang tepat. Tanaman perkebunan, seperti kelapa sawit, masih dapat dikembangkan pada lahan rawa gambut yang tidak terlalu dalam bila disertai dengan pengelolaan air dan pemberian amelioran (senyawa pembenah tanah). Kesuburan tanah dapat dipertahankan dengan menggunakan pupuk makro dan mikro. Tanaman perkebunan dan industri dapat tumbuh di lahan gambut dengan ketebalan 1-3 m. Seperti pada tanaman semusim,

pengelolaan air pada tanaman perkebunan perlu diperhatikan dengan seksama. Pengeluaran air secara berlebihan akan menyebabkan gambut menjadi kering dan berpotensi mudah terbakar. Pada tanaman karet, untuk menjaga keseimbangan ekologis, kedalaman saluran drainase disarankan sekitar 20 cm dan untuk tanaman kelapa sawit maksimal 80 cm. Pada lahan rawa gambut dengan ketebalan lebih dari 3 m, tanpa *input* dan manajemen tingkat tinggi, tanaman tidak produktif. Pemanfaatan lahan gambut dalam, lebih dari 3 m, untuk pengembangan pertanian menghadapi berbagai kendala, terutama pada tingkat manajemen rendah sampai sedang. Pertumbuhan tanaman terganggu karena kesuburan tanah rendah dan kahat unsur hara mikro, di samping kesulitan dalam mendesain saluran drainase.

Edukasi petani untuk tidak melakukan pembakaran dalam penyiapan lahan menjadi keharusan, karena pembakaran untuk penyiapan lahan sering kali lepas kendali sehingga api menjalar ke wilayah kubah gambut dan menimbulkan kebakaran hebat. Di samping itu, drainase yang berlebihan juga menyebabkan gambut menjadi kekeringan dan mudah terbakar pada musim kemarau.

Pengelolaan lahan rawa gambut perlu menerapkan pendekatan konservasi, yang meliputi perlindungan, pengawetan, dan peningkatan fungsi dan manfaat. Oleh karena itu, berdasarkan fungsinya, wilayah rawa dibedakan ke dalam: (1) kawasan lindung, kawasan gambut sangat dalam, lebih dari 3 m; (2) kawasan pengawetan, kawasan suaka alam adalah kawasan yang memiliki ekosistem yang khas dan merupakan habitat alami bagi fauna atau flora tertentu yang langka serta untuk melindungi keanekaragaman hayati. Kawasan ini diusulkan untuk dipertahankan tetap seperti aslinya atau dipreservasi dengan status sebagai kawasan non-budidaya; dan (3) kawasan reklamasi untuk peningkatan fungsi dan manfaat. Kawasan lindung dan pengawetan disebut juga kawasan non budidaya, sedangkan kawasan reklamasi disebut kawasan budidaya.

Lahan gambut, terutama gambut dalam di sekitar suatu hutan suaka alam mendapat prioritas untuk dijadikan kawasan preservasi.

Demi pengamanan kawasan preservasi ditetapkan antara dua sungai dengan batas-batas alami yang jelas, walau di dalamnya terdapat juga lahan nongambut dan ketebalan gambut kurang dari 3m. Peraturan Pemerintah No. 27 Tahun 1991 bertujuan mengatur ekosistem lahan rawa gambut sebagai kawasan tampung hujan dan sumber air. Sebagai sumber air, gambut pedalaman sangat menentukan keadaan air daerah pinggiran atau hilirnya. Oleh karena itu, rawa di hulu sungai atau rawa pedalaman perlu dipertahankan sebagai kawasan non budidaya, yang berfungsi sebagai kawasan penampung hujan dan merupakan “danau” sumber air bagi daerah pertanian di sekitarnya. Kawasan penampung hujan sebaiknya berada pada lahan gambut.

Gambut memiliki daya menahan air yang tinggi, 300-800% bobotnya, sehingga daya lepas airnya juga besar. Gambut dalam (lebih dari 3 m), telah dinyatakan sebagai kawasan non budidaya dengan luas minimal 1/3 dari luas total lahan gambut di wilayah daerah aliran sungai tersebut. Banjir merupakan kendala yang perlu diatasi, terutama dalam pengelolaan rawa lebak. Rawa lebak dalam dapat dimanfaatkan sebagai penampung luapan banjir.

GAMBUT YANG SMART ECOSYSTEM

Pada lahan gambut, tanaman hutan yang bernilai ekonomis seperti meranti dan gelam dapat tumbuh dan berkembang dengan baik, oleh karenanya “*Wise Use of Tropical Peatland*” hendaknya tidak lagi harus dipaksa untuk melakukan ‘perubahan besar’, yang justru mengakibatkan munculnya permasalahan baru yang berdampak negatif bagi manusia dan lingkungan. Aturan pemanfaatan lahan gambut pada KEPPRES No. 32 Tahun 1990, yang antara lain menyatakan gambut dengan ketebalan kurang dari tiga (3) meter dapat dijadikan kawasan produksi, tidak layak dipertahankan dan harus diganti. Peraturan Pemerintah No. 71/2014, yang mengatur pengelolaan gambut berbasis pada ‘Kesatuan Hidrologis Gambut’ (KHG), dapat digunakan sebagai acuan.

Konservasi lahan dalam usahatani selain berhubungan dengan persepsi petani juga memiliki kaitan dengan kondisi dan situasi usahatani. Perilaku petani pada dasarnya sebagai produk dari konteks

lingkungannya, dalam hal ini adalah kendala yang harus dihadapi dalam usahatani di lahan gambut. Kendala usahatani meliputi aspek agrofisik lahan dengan daya dukung yang rendah, aspek lingkungan dengan tingkat pencemaran dan pemasaman dari kemungkinan teroksidasinya pirit cukup tinggi, termasuk teknologi budidaya yang diterapkan, dan aspek sosial ekonomi petani yang kurang mendukung.

Persepsi petani terhadap lahan gambut sangat terbatas, sehingga usaha-usaha konservasi untuk mempertahankan produktivitas lahan gambut juga terbatas. Dalam hubungannya dengan konservasi lahan, penerapan teknik budidaya dalam penyiapan lahan dengan sistem tebas-bakar sebagian besar masih dianut oleh petani. Abu sisa pembakaran dari gambut yang praktis diperoleh dari lapisan atas lahan dianggap merupakan bahan pupuk penyubur tanah, namun lambat laun tanpa pengendalian akan mengakibatkan terkurasnya lapisan atas (organik) yang penting dalam mempertahankan tingkat kesuburan lahan. Di tambah lagi dengan minimnya pengetahuan petani dalam hal teknologi budidaya, bahan tanam, pola tanam, pemilihan alat panen, dan lain-lain. Sebagai contoh petani etnis Banjar di Desa Suryakanta, Sakalagun Kalimantan Selatan, menggunakan padi lokal yang rendah intensitas pertanaman, lahan diberakan relatif lama, sehingga resiko terbakar tinggi saat musim kemarau.

Gambut perlu dikonservasi, sebab eksploitasi gambut dikhawatirkan akan menyebabkan gambut lepas dari dasarudukannya karena gaya isostasi. Lahan gambut sebenarnya merupakan sebuah rakit besar yang terbuat dari batang kayu, dahan kayu, daun tumbuh-tumbuhan yang mengapung dalam air. Sebagai ilustrasi, gambut dengan ketebalan sembilan meter, tigameter daripadanya berada di atas muka air tanah di permukaan. Bila lahan gambut di permukaan ini dipanen, ditambang, terbakar, maka sisa gambut di bawah permukaan yang setebal enam meter akan terangkat ke atas akibat gaya isostasi hidrostatik. Dari enam meter gambut yang terangkat ini, setebal dua meter akan berada di atas muka air, dan sisanya setebal empat meter akan terlepas dari dasar tanah yang sangat membahayakan untuk pertambangan dan kegiatan lainnya. Lahan gambut yang dikelola tanpa penyusunan dan

penetapan rencana yang jelas akan menyebabkan gambut menjadi kering dan mudah terbakar (Las, Nugroho, dan Hidayat, 2016).

Pengembangan lahan gambut untuk pertanian berarti menjadikan lahan gambut sebagai lahan produktif yang dapat menghasilkan atau memproduksi bahan pangan padi, palawija, sayuran, hortikultura, perkebunan karet, kelapa, kelapa sawit atau sejenisnya. Pada bagian lain lahan gambut mempunyai beberapa masalah dalam pemanfaatannya untuk pertanian yaitu: ketebalan/kedalaman gambut; sifat kering tidak dapat balik (*irreversible drying*); kemasaman tanah yang tinggi (pH rendah); rendahnya tingkat kesuburan, dan pengaturan tata air. Masalah lahan gambut dapat diatasi dengan mengikuti berbagai strategi yaitu penyiapan lahan, pengelolaan air, pemilihan komoditas, dan pengaturan pola tanam, yang mengikuti karakteristik lahan gambut (Yuliani, 2013, Pangaribuan, 2015). Pengembangan lahan gambut menjadi penting, termasuk memadu serasikan antara kepentingan ekologis dan sosial-ekonomi masyarakat yang berdampak positif, dan berkontribusi secara global.

PENUTUP

Lahan gambut merupakan lahan masa depan yang potensial, bila dikelola dengan tepat. Oleh karenanya diperlukan kesamaan persepsi antara petani dan pengambil kebijakan dalam melakukan penataan dan pemanfaatan lahan gambut. Pada 2016 Pemerintah membentuk Badan Restorasi Gambut (BRG) melalui Peraturan Presiden Nomor 1 Tahun 2016 tentang Badan Restorasi Gambut. Pembentukan BRG dalam rangka percepatan pemulihan kawasan dan pengembalian fungsi hidrologis lahan gambut akibat kebakaran secara khusus, sistematis, terarah, terpadu, dan menyeluruh (restorasi ekosistem gambut) (Ishlah, 2016). Saat ini BRG memprioritaskan Kabupaten Pulang Pisau-Kalimantan Tengah, Kabupaten Musi Banyuasin, Kabupaten Ogan Komering Ilir-Sumatera Selatan, dan Kabupaten Kepulauan Meranti-Riau. Dukungan pemerintah dan masyarakat secara bersama-sama diharapkan membawa dampak positif, untuk menahan perubahan iklim dan menunjang perekonomian masyarakat setempat (Gambut Indonesia Luas dan Mudah Terbakar, 2016).

DAFTAR PUSTAKA

- Alihamsyah, T., E.E. Ananto, H. Supriadi, I.G. Ismail, dan D.E. Sianturi. (2000). *Dwi Windu Penelitian Lahan rawa: Mendukung Pertanian Masa Depan*. Proyek Penelitian Pengembangan Pertanian Rawa Terpadu-ISDP. Bogor: Badan Litbang Pertanian.
- Balai Penelitian Tanah Balai Besar Litbang Sumber Daya Lahan Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian. (2011). *Pengelolaan dan Konservasi Lahan Gambut*.
- Chairuinas, Yardha, A. Yusuf. A., Firdaus, Tamrin, Mohammad. N. A. (2008). *Rakitan Teknologi Budidaya Padi di Lahan Gambut*. Retrieved from <http://nad.litbang.pertanian.go.id>
- Gambut Indonesia Luas dan Mudah Terbakar. (2016). *Majalah Geologi Populer*. Retrieved from <http://geomagz.geologi.esdm.go.id/gambut-indonesia>
- Ishlah, T. (2016). *Bentang Lahan Gambut: Kebakaran Dan Sejarah Tata Kelolanya Di Indonesia*. Pusat Sumber Daya Mineral Batubara dan Panas Bumi, Badan Geologi, KESDM.
- Las, I, K. Nugroho, dan A. Hidayat. (2016). Strategi Pemanfaatan Lahan Gambut Untuk Pengembangan Pertanian Berkelanjutan. *J. Pengembangan Inovasi Pertanian*. 2(4): 295-298.
- Limin, S.H. (2006). *Pemanfaatan Gambut dan Permasalahannya*. Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT), Centre for International Cooperation in Management of Tropical Peatland (CIMTROP) Universitas Palangkaraya.
- Naskah Peta Gambut Indonesia*. (2011). Retrieved from <http://bbsdlp.litbang.pertanian.go.id>.

- Noorginayuwati, A. Rafiq, Yanti R, Mohammad, A, Jumberi. (2006). *Penggalian Kearifan Lokal dalam Pemanfaatan Lahan Lebak untuk Pertanian di Kalimantan*. Dalam Kearifan Budaya Lokal Lahan Rawa. Balai Besar Sumber Daya Lahan Pertanian Banjarbaru. Kalimantan Selatan.
- Osaki, M., Nobuyuki, T. (2016). *Tropical Peatland Ecosystems*. Research Faculty of Agriculture Hokkaido University Sapporo-Japan. Springer Tokyo. Heidelberg New York. Dordrecht London Springer Japan.
- Pangaribuan, N. (2015). Beberapa Sifat Kimia Tanah dan Pertumbuhan serta Hasil Tanaman Kedelai (*Glicine max* L. Merr) pada Histosol Akibat Aplikasi Mikroorganisme Indigenous dan Pembenah Tanah. Desertasi. Fakultas Pasca Sarjana UNPAD. Bandung.
- Radjagukguk, B. (2014). *Panduan pengelolaan lahan gambut untuk pertanian berkelanjutan*. Proyek Climate Change, Forests and Peatlands in Indonesia. Wetlands International-Indonesia Programme dan Wild life Habitat Canada. Bogor. Indonesia.
- Sudrajat, D.J. (2016). Karakteristik Benih Gelam (*Meulaleuca leucadendra*): Tingkat Kemasakan, Morfologi, Perkecambahan dan Daya Simpan Benih. Balai Penelitian dan Pengembangan Teknologi Perbenihan Tanaman Hutan. Bogor. Indonesia. *Jurnal Perbenihan Tanaman Hutan Vol. 4 No. 2*, Desember: 125-138p-ISSN: 2354-8568.
- Sabiham, Suwondo, S. Sumardjo, dan Bambang P. (2010). Analisis Lingkungan Biofisik Lahan Gambut Pada Perkebunan Kelapa Sawit. *J. Hidrolitan. Vol. 1:3*. 20-28.
- Tim Sintesis Kebijakan. (2008). Pemanfaatan dan Konservasi Ekosistem Lahan Rawa Gambut di Kalimantan. *J. Pengembangan Inovasi Pertanian 1 (2)*.

- Takahashi, H., Adi, J., Limin, S.H. (2016). *Compact Fire Fighting System for Villages and Water Resources for Fire Fighting in Peatland Area of Central Kalimantan*. Springer Tokyo. Heidelberg New York. Dordrecht London Springer Japan.
- Yuliani, N. (2013). *Teknologi Pemanfaatan Lahan Gambut Untuk Pertanian*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP). Kalimantan Selatan.

